



Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia
 Volum 3 Nomor 1 bulan Maret 2018. Page 15-20
 p-ISSN: 2477-5967 e-ISSN: 2477-8443



Jurnal Pendidikan Matematika is licensed under
 A Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License

Penerapan Model *Learning Cycle* 7E Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Prisma

Nur Khotimah¹⁾, Citra Utami²⁾, Nindy Citroresmi³⁾

¹⁾STKIP Singkawang, Singkawang, Indonesia

E-mail: nunurkhotimah@gmail.com

²⁾STKIP Singkawang, Singkawang, Indonesia

E-mail: citrautami1990@gmail.com

³⁾STKIP Singkawang, Singkawang, Indonesia

E-mail: nindy.citroresmi@yahoo.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model *Learning Cycle* 7E terhadap kemampuan literasi matematis siswa, motivasi belajar siswa, dan keterlaksanaan model *Learning Cycle* 7E pada materi prisma kelas VIII SMP Negeri 8 Singkawang. Penelitian ini menggunakan desain *Quasi Eksperimental*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua kelas VIII SMP Negeri 8 Singkawang yang terdiri dari lima kelas yang berjumlah 141 siswa. Sampel diambil dengan teknik *purposive sampling*. Adapun sampelnya terdiri dari dua kelas yaitu kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol. Teknik analisis data yang digunakan adalah *Uji-t Independen*, dan persentase rata-rata indikator motivasi dan keterlaksanaan pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan: 1) Adanya perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa pada kelas yang diterapkannya model *Learning Cycle* 7E dengan kelas yang diterapkan model pembelajaran langsung. 2) Motivasi belajar siswa dikategorikan tinggi. 3) Keterlaksanaan model *Learning Cycle* 7E dikategorikan baik.

Kata Kunci : Model *Learning Cycle* 7E, Motivasi Belajar, Literasi Matematis.

I. PENDAHULUAN

Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai sifat khas. Kekhasan itu berkenaan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang disusun secara hirarkis (Rosmayadi, 2017). Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia (Sari, Wahyuni, & Rosmayadi, 2016). Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berfikir manusia yang sangat diperlukan dalam kehidupan. Siswa dikatakan berhasil belajar matematika apabila mampu mencapai tujuan matematika yang telah ditetapkan. pengetahuan matematika akan diperoleh siswa melalui proses belajar mengajar. Belajar akan lebih berhasil apabila sudah diketahui tujuan yang akan dicapai Herman (2003: 40). Siswa dikatakan berhasil belajar matematika

apabila mampu mencapai tujuan matematika yang telah ditetapkan. pengetahuan matematika akan diperoleh siswa melalui proses belajar mengajar. Belajar akan lebih berhasil apabila sudah diketahui tujuan yang akan dicapai.

Menurut NCTM (*National Council of Teachers Mathematics*, 2000: 67), terdapat lima kompetensi dalam pembelajaran matematika, yaitu pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), koneksi matematis (*mathematical connection*), dan representasi matematis (*mathematical representation*). Tuntutan kemampuan siswa dalam matematika tidak sekedar memiliki kemampuan berhitung saja, akan tetapi kemampuan bernalar yang logis dan kritis dalam pemecahan masalah. Pemecahan masalah ini tidak

semata-mata masalah yang berupa soal rutin akan tetapi lebih kepada permasalahan yang dihadapi sehari-hari. Kemampuan matematis demikian dikenal sebagai kemampuan literasi matematika (Rosalia, 2015). Literasi dalam dunia pendidikan sangatlah penting karena terkait dengan pekerjaan dan tugasnya dalam kehidupan sehari-hari (Linuhung, 2013: 3). Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sangat penting dimiliki oleh seseorang karena orang yang memiliki kemampuan literasi matematis tentu dapat memiliki kemampuan berkomunikasi.

Berdasarkan *draftassessment framework* PISA (2012) literasi matematika diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan fenomena/kejadian. Menurut *Organisation for Economic Co-Operation and Development* (OECD, 2013) proses matematika yang menjadi dasar penilaian kemampuan literasi matematis siswa yaitu memodelkan soal ke bentuk matematika, menerapkan konsep matematika, fakta, prosedur, dan penalaran dan menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil yang diperoleh.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi masih rendah. Berdasarkan Hasil penelitian, disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika XI Kelas dari siswa SMK Roudlotus Saidiyyah Semarang masih rendah (Rusmining, 2014) Hal yang serupa juga terjadi pada siswa kelas VIII SMP Negeri 8 singkawang yang kemampuan literasi matematisnya masih rendah. Berdasarkan observasi yang dilakukan ketika berada di kelas diperoleh aktivitas pembelajaran yang cenderung pasif. Pada saat proses pembelajaran berlangsung guru matematika di SMP Negeri 8 Singkawang cenderung menjadi model (contoh) awal yang dapat ditiru siswa. Dalam proses pembelajaran siswa hanya mendengarkan apa yang guru sampaikan dan sangat jarang melakukan tanya jawab untuk mengecek pemahaman siswa sehingga pembelajaran hanya berpusat pada guru. Hal ini

menyebabkan siswa kurang aktif dalam melakukan proses belajar mengajar di kelas, siswa hanya menerima pembelajaran secara pasif, dan kurang mengerti dengan materi yang disampaikan, sehingga siswa merasa bingung, bosan dan tidak ada semangat dalam mengikuti pembelajaran yang sedang berlangsung.

Rendahnya aktivitas belajar siswa sangat mempengaruhi motivasi belajar siswa, hal ini diperkuat dari hasil wawancara terhadap salah satu siswa yang menyatakan bahwa matematika adalah pelajaran yang membosankan, dan cara guru menyampaikan pelajaran masih belum menarik perhatian siswa. Banyak aktivitas seperti menulis, mendengarkan, bertanya, dan menggambar masih belum terlihat sehingga hal ini menyebabkan kurangnya motivasi siswa dalam belajar matematika. Kurangnya dorongan dari guru untuk memotivasi siswa mengakibatkan aktivitas belajar kurang baik. Sardiman (2014:73) menyatakan bahwa motivasi adalah serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi serta dorongan tertentu, sehingga seseorang mau dan ingin melakukan sesuatu. Jadi, motivasi sangat berpengaruh dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menyadari akan rendahnya kemampuan literasi siswa dalam pembelajaran matematika maka diperlukan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika khususnya materi luas permukaan prisma. Salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan waktu kepada siswa untuk berfikir dan berpartisipasi aktif adalah *Learning Cycle 7E*.

Model *Learning Cycle 7E* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student Centered*) yang mengadopsi dari prinsip konstruktivisme. Model ini memiliki 7 tahapan pembelajaran yaitu (1) *Elicitit* (memperoleh), (2) *Engage* (melibatkan), (3) *Eksplora* (menjelajahi/menjelajahi), (4) *Explain* (menjelaskan), (5) *Elaborate* (menguraikan), (6) *Evaluate* (menilai), (7) *Extend* (memperpanjang/memperluas). Model *Learning Cycle 7E* ini diharapkan membantu meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa yang diantaranya meliputi aspek melakukan penalaran,

menggunakan konsep, memecahkan masalah dengan prosedur dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan, atau memperkirakan fenomena atau kejadian. Dengan demikian, diharapkan siswa dapat memusatkan perhatian dalam pembelajaran dan melatih siswa dalam berkomunikasi serta meningkatkan penalaran siswa dalam menggunakan dan menafsirkan masalah dalam berbagai konteks. Seseorang dikatakan memiliki tingkat literasi matematika baik apabila ia mampu menganalisis, bernalar, dan mengkomunikasikan pengetahuan dan keterampilan matematikanya secara efektif, serta mampu memecahkan dan menginterpretasikan penyelesaian matematika. Dengan demikian, pengetahuan dan pemahaman tentang literasi matematika sangat penting dalam kehidupan sehari-hari siswa. Berdasarkan hasil penelitian Pitriati (2014) menyatakan bahwa Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Learning Cycle 7E* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran model konvensional dan Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Learning Cycle 7E* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran model konvensional.

Dari uraian pada latar belakang diatas, maka penulis akan mengadakan penelitian tentang “Penerapan Model *Learning Cycle 7E* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa Kelas VIII pada materi Prisma dengan harapan kemampuan literasi, keterlaksanaan serta motivasi siswa nantinya lebih baik.

II. METODE

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian *Quasi Eksperimental* dengan rancangan *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Grup Design*. Terdapat dua kelas dalam penelitian ini yaitu kelas pertama disebut sebagai kelas eksperimen dan kelas kedua disebut sebagai kelas kontrol. Adapun sekolah yang menjadi tempat penelitian adalah di SMP Negeri 8 Singkawang kelas VIII yang beralamat di Jalan Planet Kelurahan Sungai Bulan Hulu Kecamatan

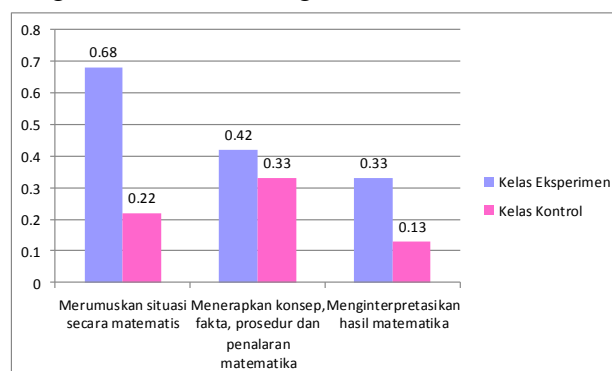
Singkawang Utara. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMP Negeri 8 Singkawang yang terdiri dari lima kelas yaitu VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E yang berjumlah 141 siswa. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Adapun yang menjadi kelas eksperimen adalah kelas VIII B dan kelas kontrol adalah kelas VIII E.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif dengan statistika. Dalam penelitian ini akan diperoleh data kuantitatif sehingga untuk menganalisis data didapatkan dari pemberian tes hasil belajar dan pengamatan menggunakan lembar angket motivasi akan dilakukan teknik statistik.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

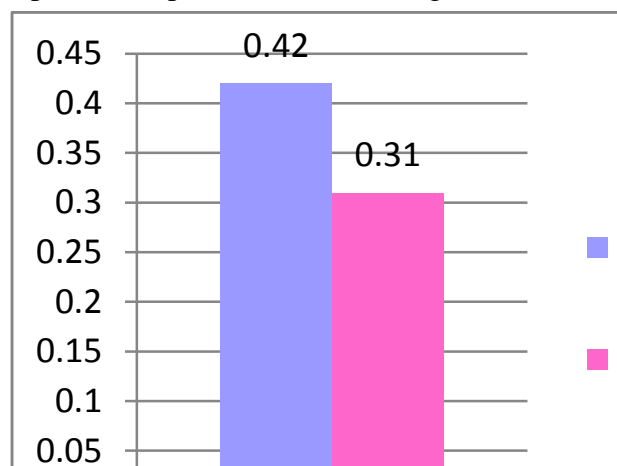
1. Kemampuan Literasi Matematis Siswa

Hasil pengumpulan data selama penelitian diperoleh data hasil *pretest* dan *posttest* (berupa skor) dari kelas yang diajarkan dengan model *Learning Cycle 7E* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran langsung untuk kelas kontrol terhadap kemampuan literasi matematis siswa pada materi prisma. Adapun soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan berbentuk tes kemampuan literasi matematis sebanyak dua soal dengan tiga indikator. Nilai rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan indikator literasi matematis dapat diperjelas dengan Gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Diagram Batang Nilai Rata-rata N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Berdasarkan Per-Indikator Kemampuan Literasi Matematis

Dari Gambar 1 diketahui bahwa setiap indikator kemampuan literasi matematis siswa baik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami peningkatan. Namun nilai *N-Gain* pada kelas eksperimen untuk setiap indikator kemampuan literasi matematis siswa lebih tinggi dibanding nilai *N-Gain* pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan yang terjadi dikelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan yang terjadi pada kelas kontrol. Selanjutnya secara keseluruhan indikator kemampuan literasi siswa nilai *N-Gain* pada kelas eksperimen juga lebih tinggi dibandingkan nilai *N-Gain* pada kelas kontrol. Perbandingan *N-Gain* keseluruhan indikator kemampuan literasi siswa dapat dilihat pada Gambar 2 sebagai berikut.



Gambar 2. Diagram Batang Nilai Rata-rata *N-Gain* Keseluruhan Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dari Gambar 1 dan 2 menunjukkan bahwa secara deskriptif rata-rata *N-gain* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen berbeda, namun secara inferensial nilai tersebut belum tentu memiliki perbedaan yang signifikan. Untuk melihat perbedaan peningkatan antara kelas yang menggunakan model *Learning Cycle 7E* (kelas eksperimen) dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung (kelas kontrol) maka menggunakan *uji-t dua sampel independen*. Sebelum *uji-t dua sampel independen* digunakan maka terlebih dahulu menggunakan uji normalitas

data dan selanjutnya uji homogenitas. Berdasarkan hasil perhitungan, didapat untuk *N-Gain* kelas eksperimen dan kontrol akan disajikan sebagai berikut:

TABEL I
REKAPITULASI PERHITUNGAN *N-GAIN*
KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

	N-Gain kelas Kontrol	N-Gain kelas Eksperimen
χ^2_{hitung}	4,0480	8,4904
χ^2_{tabel}	11,070	11,070
F_{hitung}	2,49	
F_{tabel}	5,05	

Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $14,84 > 1,671$ yang menurut kriteria berarti H_0 ditolak dan H_a diterima dengan taraf signifikan 5% atau 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kemampuan literasi matematis siswa kelas kontrol.

Perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa tersebut disebabkan adanya perbedaan yang ditimbulkan oleh masing-masing perlakuan dalam pembelajaran. Peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang lebih tinggi pada kelas eksperimen yang menggunakan model *Learning Cycle 7E*, karena pada tahap dua yaitu masing-masing kelompok diberi tugas untuk mempelajari satu topik materi, siswa diminta untuk mengembangkan sendiri topik materi yang terdapat dalam LKS secara kelompok dan harus dikaitkan pada kehidupan sehari-hari.

2. Motivasi Belajar Siswa

Angket motivasi belajar siswa dalam penelitian ini merupakan angket yang hanya diberikan kepada siswa kelas eksperimen untuk mengetahui seberapa besar motivasi siswa dengan diterapkan model *Learning Cycle 7E*. Angket motivasi belajar tersebut merupakan angket tertutup dan siswa hanya memilih satu jawaban

dari 5 pilihan yang diberikan (sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju dan sangat tidak setuju) yang telah disediakan. Angket motivasi yang digunakan berupa pernyataan positif dan pernyataan negatif yang berjumlah 20 pernyataan dan terdiri dari 5 indikator motivasi belajar.

Berdasarkan hasil perhitungan angket motivasi belajar siswa maka diperoleh skor rata-rata seluruh hasil angket motivasi belajar siswa yang ditampilkan dalam Tabel II.

TABEL II
REKAPITULASI HASIL ANGKET
MOTIVASI BELAJAR SISWA

Jumlah rata-rata skor seluruh siswa	Jumlah siswa	Rata-rata seluruh hasil angket siswa (\bar{x})	Kriteria
102,25	26	3,93	Tinggi

Dari Tabel II maka dapat dilihat bahwa skor rata-rata seluruh hasil angket motivasi belajar siswa setelah diberikannya model *Learning Cycle 7E* sebesar 3,93 dengan rata-rata motivasi belajar siswa untuk pernyataan positif yaitu 4,00 dan rata-rata motivasi belajar siswa untuk pernyataan negatif yaitu 3,53. Motivasi belajar siswa dikatakan tinggi dalam penelitian ini apabila kriteria nilai rata-rata yang diperoleh tinggi dan sangat tinggi. Hal ini disebabkan pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E* mampu membuat siswa termotivasi selama proses pembelajaran berlangsung.

3. Keterlaksanaan Pembelajaran Model *Learning Cycle 7E*

Lembar Observasi keterlaksanaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Learning Cycle 7E* pada materi prisma yang ada di dalam RPP. Observasi yang dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang telah disusun, dimana semua indikator yang diobservasi dalam penelitian ini dikembangkan dari setiap langkah-langkah pembelajaran yang dimiliki oleh model *Learning Cycle 7E* yang dilakukan sebanyak dua kali

pertemuan yang dilakukan oleh 2 orang observer yaitu satu guru dan satu mahasiswa. Adapun hasil analisis penelitian data lembar ketelaksanaan model *Learning Cycle 7E* ditampilkan pada Tabel III.

TABEL III

REKAPITULASI KETERLAKSANAAN
MODEL LEARNING CYCLE 7E

Hasil Pengamatan Keterlaksanaan	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
	Pengamat		Pengamat	
	I	II	I	II
% tiap pertemuan rata-rata % tiap pertemuan	65.00% (Baik)	70.00% (Baik)	73.00% (Baik)	72.00% (Baik)
	67.50% (Baik)		72.50% (Baik)	
		70%		
% Keseluruhan		(Baik)		

Berdasarkan Tabel III menunjukkan bahwa pengamatan keterlaksanaan pada pertemuan pertama yang memuat lima belas kegiatan yang dapat dilihat pada lampiran C-5 memperoleh persentase sebesar 67,5%, sedangkan pada pertemuan kedua yang memuat lima belas kegiatan memperoleh persentase sebesar 72,5%. Kemudian melihat persentase rata-rata dari dua kali pertemuan yang memperoleh persentase sebesar 70%, maka keterlaksanaan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dikategorikan baik.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data hasil penelitian yang dilakukan dan pembahasan secara umum dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa antara penerapan model *Learning Cycle 7E* dengan penerapan model pembelajaran langsung pada materi prisma kelas VIII di SMP.

Secara khusus dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis antara penerapan model *Learning Cycle 7E* dengan model pembelajaran

langsung pada materi prisma di kelas VIII SMP Negeri 8 Singkawang

2. Motivasi belajar siswa tergolong tinggi terhadap model *Learning Cycle 7E*.
3. Model *Learning Cycle 7E* terlaksana dengan baik pada materi prisma setelah diterapkannya model *Learning Cycle 7E*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen Pendidikan Matematika STKIP Singkawang, kepada Ketua STKIP Singkawang Drs. Andi Mursidi, M.Si, Citra Utami, M.Pd. selaku dosen pembimbing I dan Nindy Citroesmi Prihatiningtias, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penulisan artikel hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Herman, Hudojo (2003). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang
- Linuhung, (2013). *Penerapan Strategi Pemecahan Masalah Wankat-Oreovocz dan Teknik Probing dalam Peningkatan Literasi Matematis Siswa SMP*. Study Kuasi Eksperimen.
- NCTM (*National Council of Teachers Mathematis*) (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Virginia: NCTM
- OECD (2010). *PISA 2012 Mathematics Framework. Paris: OECD Publications PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. Paris: OECD Publishing.
- Pitriati, (2014). *Pengaruh Penerapan Model Learning Cycle 7e Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu perpustakaan.upi.edu
- Rosalia Hera, (2015). *Literasi Matematika: Apa, Mengapa dan Bagaimana?.* Seminar

Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2015.

- Rosmaiyadi. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Learning Cycle 7E Berdasarkan Gaya Belajar. *Jurnal Aksioma*, 6(1), 12-19.
- Rusmining, S. B. Waluya, and Sugianto. (2014). "Analysis of Mathematics Literacy, LearningConstructivism and Character Education (Case Studies on XI Class of SMK RoudlotusSaidiyyah Semarang, Indonesia)". *International Journal of Education and Research*. Vol. 2No.8. Hal 331-340.
- Sardiman AM, (2014). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sari, A.N., Wahyuni, R., & Rosmaiyadi. (2016). Penerapan Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 10 Pemangkat. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 1(1), 20-24.